

⑯日本国特許庁  
公開特許公報

⑮特許出願公開  
昭53-81643

⑯Int. Cl.<sup>2</sup>  
A 21 D 2/16  
A 21 D 2/26

識別記号

⑯日本分類  
34 B 42

⑯内整理番号  
7055-49

⑯公開 昭和53年(1978)7月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭高蛋白パン生地の製造法

⑮特 願 昭51-159107

⑯出 願 昭51(1976)12月27日

⑰発明者 花岡豊

昭島市玉川町一丁目7番2号

日本住宅公団アパート2号館20  
4号

⑮出願人 株式会社紀文

東京都中央区築地6丁目22番4  
号

⑯代理 人 弁理士 丸山幸雄

明細書

1. 発明の名称

高蛋白パン生地の製造法

2. 特許請求の範囲

小麦粉ベースのパン生地に、食用油、大豆蛋白及び水を高速攪拌混合して得られたエマルジョンを添加した後低速あるいは高速混合することを特徴とする高蛋白パン生地の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、高蛋白パン生地の製造法に関するものであつて、特に、小麦粉ベースのパン生地に、食用油、大豆蛋白及び水を高速攪拌混合して得られたエマルジョンを添加した後低速あるいは高速混合することを特徴とする可塑性が向上しクリーミング性も改善された大豆蛋白エマルジョン入り高蛋白パン生地の製造法に関するものである。

周知の通り、パン類の製造は原料として小麦粉(強力粉)、圧搾酵母、イーストフード、食塩、砂糖、ショートニングが主体である。そして生地の可塑性の向上及びクリーミング性の改善のために

は、ショートニングの添加が重要であつて、これまでにも大豆蛋白を利用したパン類の製造に関する知見があるが、従来のように大豆蛋白を粉のままで添加する方法では粉の吸湿性が強いため、これを配合して製パン原料として調製した場合、生地が均質化されにくく難点があつた。

本発明は、研究を重ねた結果、この難点を解消し、しかも栄養価の高いパン生地を製造することに成功したものであつて、大豆蛋白エマルジョンを原料に添加することにより、生地の伸展性を増大させ、柔軟性を増し、だれを防止する上に、均一なスダチを形成する、品質の著しく向上したパン生地を提供することができるものである。

即ち、本発明は、小麦粉ベースのパン生地に食用油、大豆蛋白及び水を高速攪拌混合して得られたエマルジョンを添加した後、低速あるいは高速混合することを特徴とする可塑性が向上しクリーミング性も改善された大豆蛋白エマルジョン入り高蛋白パン生地の製造法を提供するものであつて、普通パンの製造には、ショートニング2~8%、

イーストフード 0.1 ~ 0.15 % 程度を配合するものであるが、この場合調整された大豆蛋白エマルジョンを小麦粉に置き換えることが可能であり、小麦粉の代替として好都合である。なぜならば、植物蛋白エマルジョンは、通常の状態(冷蔵~室温)であつても、一種の坐り現象がおき、身がひきしまつた柔軟なグル状物質となり、だれることがなく、このものは、再び高速攪拌をすれば元の状態のエマルジョンあるいはペーストとなる性質を持つており、そしてこのエマルジョンを加熱すると膨じゆんしてきめ細いスタチを形成するので大豆蛋白エマルジョン自身の配合を変えることによつて小麦粉ベースの生地のきめ細かさ、要するにスタチの形成具合も変化させることが出来るなどの特徴があり、パン生地への添加物としては最適だからである。エマルジョン中の食用油は、風味の向上にも役立ち、油の種類も自由自在に使用することが可能であつて、大豆蛋白と水で乳化されているため、油っぽさを感じさせないし、最終工程における焙焼の際、糖とともに、焼色の変化

をおよぼし皮質の改善と光沢の向上に寄与出来る。このような大豆蛋白エマルジョンの調整に際し、水は大豆蛋白の3~5倍加えることが好ましい。大豆蛋白エマルジョンはこのものだけでグル形成能を有しているため、大きく歩留りの向上につながる利点があり、従来の製造においても生地を作る際水が使われるが、この水以外に大豆蛋白エマルジョン中の水が存在するということであつて、エマルジョン中の水と油はスタチの形成に影響するので直捏法及び仲種法の区別なく、種々のパンに応用して調整することが可能である。

次に代表的な仲種法による配合例の比較を示す。

#### 25%、小麦粉ベース生地に置きかえた場合

		対 称	比較例
仲種	強力一等粉	7.0 (9)	5.25 (9)
	イースト	2	2
	イーストフード	0.13	0.13
	水	3.8	2.855
本 標	準強力一等粉	3.0	2.25
	食 塩	2	2
	上 白	3	3
	グルコース	3	3
	ショートニング	2	—
エ マ ル ジ ョ ン	水	2.2	1.645
	大 豆		3.0
	食 用 油		6.2
合 計		172.13	172.13

尚、この表からも明らかのように蛋白エマルジョンを添加することにより小麦粉と水分量は小麦粉で58.78%から44.08%に減少し、水は35.27%から44.08%に増加している。

エマルジョン自身はこの配合において183.4 ml/100gあり、蛋白質が含まれるため、これを添加することにより栄養的に非常にすぐれた製品が得られる。

又、製造工程中ガス抜きの工程は普通発酵中2回あるが、大豆蛋白エマルジョンが存在するときめ細い生地となりやすくなりガス抜きの際生地が一層均一化するので発酵速度も一様となり、再び生地中の水を吸い空気が入つて酵母が活性化する。その後、引き伸ばす操作により小麦グルテンの伸展性が大豆蛋白エマルジョンによつて相乗的に働くため、発酵工程にも役立つている。

又、パン酵母の一つの要素として無機塩類が重要であるが、大豆蛋白エマルジョンを添加することによつて減少した小麦粉のかわりに、あらたにリン酸塩、カリウム塩を添加しなくともパンのスタチ、内相の色相、比容積、触感に何ら影響はなかつた。しかしこの場合イーストフードを除くと若干変化があるようであるが、大きく影響はしなかつた。

本発明の実施例を次に示す。

〔実施例〕

食用油 0.5 ~ 0.9 部、大豆蛋白 0.9 ~ 1.3 部、水 3.5 ~ 6.0 部の割合でサイレントカッターなどで高速攪拌したエマルジョンを、あらかじめ調整してある小麦粉ベースの生地に 10, 20, 30 % それぞれ置きかえ、直撫法により、所定の配合で常法に従つて製造したパンについて品質を評価した。外面的因子として比容積、焼色、皮質、触感、香気など、内面的因子としてスタチ、内相の色相、食感などを 8 名のパネルで評価したところ、次表の通りの結果を得た。

(注) 重量 50g の生地各々試験区 30 個の平均

特開昭53-81643 (3)

以上評価は比容積を除いて官能テストであるが、全体的にみると、エマルジョンを添加することによつて、均一なスタチでソフト性を有した歯切れが伴なつた。

以上の説明からも明らかのように、本発明は資源的に入手容易である、大豆蛋白のエマルジョンを小麦粉ベースに數 10 % 階き換えることによつて大きなメリットがあり、将来に向つて好適なパンを提供することを可能としたものである。

出願人 株式会社 紀文

代理人 丸山幸雄

	比容積	官能評価
イ 対称区	1.0	通常のパン
ロ 10%添加区	1.0	対称区と何ら外面的には変化がない、食感ややソフト感あり、ソヤがややある
ハ 20%添加区	1.04	対称区に比べてやや皮質が柔らかい、食感ソフト、キメ細い、ソヤがややある
ニ 30%添加区	1.09	対称区に比べて皮質が柔らかく焼色が薄い、色相の点でやや黄ばい、食感なめらか、キメ細い